

---

## Le « lâcher-prise » : mutations numériques des gestes architecturaux

*Let go and grasp: Digital mutations of architectural gestures*

Sébastien Bourbonnais

---



### Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/appareil/2398>

DOI : 10.4000/appareil.2398

ISSN : 2101-0714

### Éditeur

MSH Paris Nord

### Référence électronique

Sébastien Bourbonnais, « Le « lâcher-prise » : mutations numériques des gestes architecturaux », *Appareil* [En ligne], 18 | 2017, mis en ligne le 21 septembre 2017, consulté le 30 juillet 2020. URL : <http://journals.openedition.org/appareil/2398> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/appareil.2398>

---

Ce document a été généré automatiquement le 30 juillet 2020.



*Appareil* est mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.

---

# Le « lâcher-prise » : mutations numériques des gestes architecturaux

*Let go and grasp: Digital mutations of architectural gestures*

Sébastien Bourbonnais

---

« Imaginons l'inimaginable, le geste du premier imagier. » Jean-Luc Nancy

- 1 L'action du « lâcher-prise » se trouve, à l'état de métaphore, dès les premières lignes de l'ouvrage de Marshall McLuhan, *Les Médias sont des traducteurs* : « On a fait remarquer que le pouvoir de la technologie qui élargit les champs d'action par l'action alternative de saisir et de lâcher prise, ressemble à celui des grands singes arboricoles, plutôt que ceux qui vivent au sol<sup>1</sup> ». Cette comparaison étonnante est reprise de l'écrivain et essayiste Elias Canetti qui développe cette idée dans un texte sur la *main*<sup>2</sup>. L'évolution des capacités de la main, principalement celle des modes de saisie, permet à chaque fois une reconfiguration du milieu.
- 2 Avec l'arrivée des technologies numériques, la conception architecturale s'est vue offrir un nouveau milieu d'exploration. Il est possible de repérer chez certains architectes des conduites technologiques intuitives qui prennent la forme de ce lâcher-prise. Ni laisser-aller, ni inattention, mais plutôt l'inverse, le lâcher-prise nécessite une attention accrue de la part des architectes, car ils ont l'obligation d'intégrer cette forme à leurs propres préoccupations. En architecture numérique, le lâcher-prise peut être présenté comme la capacité pour un concepteur de laisser, momentanément, le programme se charger de transformer, modifier et faire varier la forme grâce à un algorithme particulier. Les architectes regardent en effet la forme varier selon des programmations précises, ils sont doublement attentifs, parce qu'ils ne savent pas réellement à quoi s'attendre. Ils restent concentrés pour recadrer, rediriger, réorienter la prise de forme, de manière intuitive ou analytique, jusqu'à ce qu'ils en découvrent, perçoivent et inventent le sens. Les expérimentations du lâcher-prise entraînent une réorganisation des rythmes et des gestes. Les architectes ont dû fournir un effort afin

de synchroniser deux processus – la cadence de l'algorithme avec le rythme de leurs pensées. L'énergie déployée sur un temps longs, entraînant une série de réajustements, a permis aux architectes d'intégrer cette nouvelle rythmique à leur pratique.

- 3 Ces resynchronisations des rythmes et cet apprentissage de nouveaux gestes impliquent de considérer avec attention la réalité technologique des premières explorations architecturales numériques. Les actions réalisées dans ce nouveau milieu participent d'un remaniement des capacités des architectes à concevoir, et peut-être même à imaginer.
- 4 Comme dans toutes les explorations, le nouveau milieu trouve ses limites et perd de sa nouveauté par vagues successives. Il attire par conséquent moins l'attention. Cette diminution de l'attention est certainement l'un des problèmes majeurs qui montrent les limites de la sensibilité du lâcher-prise. Il n'en reste pas moins qu'à l'instar de l'expression forgée par Jean-Luc Nancy, « la prise d'un lâcher<sup>3</sup> », et qui lui a servi pour saisir le moment initial, voire initiatique, de la *peinture dans la grotte*, le lâcher-prise décrit à sa façon l'un des rapports singuliers et originaux qu'entretiennent les architectes avec le nouveau milieu proposé par les technologies de l'information et de la communication (TIC).

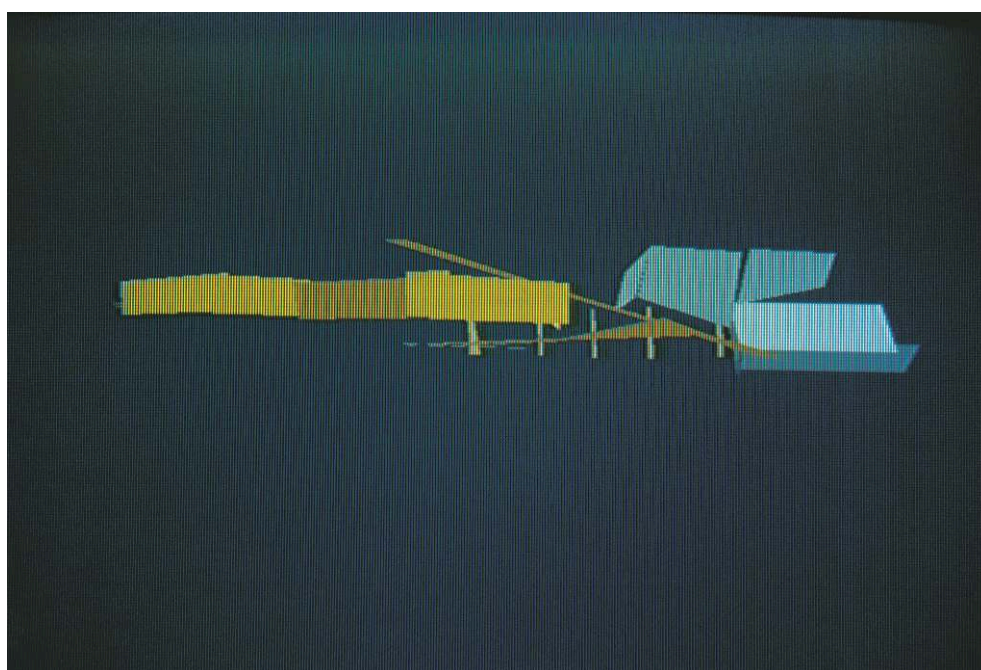
## Moment initiatique

- 5 Dans son texte sur la *Peinture dans la grotte*<sup>4</sup>, Jean-Luc Nancy reprend le travail entamé par Georges Bataille sur la naissance de l'art, en s'intéressant lui aussi à la grotte. Le texte de Nancy ne s'intéresse ni aux peintures de taureaux ni à celles de cerfs, mais aux mains négatives : trace d'une main ouverte, réalisée par la technique du pochoir. À l'instar de Bataille, Nancy accorde une grande importance à cette monstration, initiale voire initiatique, qui contient le geste originel, « qui appelle l'attention et l'éveil<sup>5</sup> » et surtout, qui permet d'ouvrir un monde : « Du peintre à la paroi, la main ouvre une distance qui suspend la continuité et la cohésion de l'univers, *pour ouvrir un monde*<sup>6</sup>. »
- 6 L'ouverture d'un monde à l'homme coïncide avec la naissance de l'art, apparaissant dans un même geste, calme et violent. Ces mains négatives, imprégnées à la paroi, sans autre but qu'être « la simple étrangeté de la présentation<sup>7</sup> », représente ce que Nancy appelle le « détachement », ce qui correspond au tout du monde. La question n'est pas ici celle de la saisie ou de la prise, tout au contraire, comme le commente très clairement Nancy : « La main posée, plaquée sur la paroi, ne saisit rien. Ce n'est plus une main préhensible, mais elle est offerte comme la forme d'une prise impossible ou abandonnée. *Une prise qui lâcherait, tout aussi bien. La prise d'un lâcher : le lâcher de la forme*<sup>8</sup>. »
- 7 Ouvrir un monde se ferait comme l'on ouvre une main. La naissance de l'art se ferait par un détachement qui permettrait de prendre conscience de soi ; se détacher de son animalité, disait Bataille, ou de sa présence étrange dans le « dedans » du monde. Ce que nous exposent à la fois Bataille et Nancy, c'est que par ce geste ô combien particulier de détachement, s'ouvre un nouveau milieu pour l'imagination. Ce geste, qui peut être vu comme extériorisation de soi, définit au même moment l'intériorité du peintre. Le détachement est nécessaire pour qu'une nouvelle intériorisation ait lieu ; elle se produit en même temps que l'extériorisation, dans un même geste. C'est ce geste qui est peint dans la grotte ; c'est l'acte du lâcher qui se trouve figé sur la paroi.

## Le contenu du trait

- 8 Pour l'architecture, c'est dans un premier temps le sens de la ligne qui a été lâché. Quelques architectes absorbés à réaliser des expérimentations avec les nouvelles technologies ont cherché une ligne sans contenu, capable d'accueillir de nouvelles forces et de renouveler les significations : une machine abstraite. Si le diagramme a été employé avant l'arrivée massive des TIC, le trait lumineux sur l'écran est venu déstabiliser le sens même de la ligne, comme le montre le projet *Binary House* (1988) de l'architecte autrichien Manfred Wolff-Plotteg. La *Binary House* répondait à différentes itérations provenant du mélange, par *morphing*, de deux ensembles de données, qui pouvaient être continuellement transformés par interaction.

Figure 1. *Binary House*, Manfred Wolff-Plotteg, 1987



© Wolff-Plotteg

- 9 Parlant de la *Binary House*, Wolff-Plotteg explique qu'un trait peut acquérir des significations différentes d'un instant à l'autre, car il est vide de contenu.
- Les traits ne sont tout d'abord que des traits, ne sont qu'une image visuelle, ne veulent rien dire. Ce sont des voyageurs sur l'écran. Dans la mesure où les traits sont vides de contenu, ils peuvent être lus dans n'importe quelle combinaison<sup>9</sup>.
- 10 Cette absence de contenu a constitué par ailleurs un véritable problème technique pour le programmeur, qui a dû assigner et prédéfinir un sens pour chacun de ses traits lumineux. C'est tout un système qu'il a fallu inventer pour reproduire cette reconnaissance innée que recouvrent naturellement les traits d'un dessin architectural. Cette perte de contenu des traits de la *Binary House* a le mérite d'insister sur l'importance du récepteur, qui peut y voir une information qui n'a pas été émise consciemment. Dans cette reconfiguration, l'interaction avec les pixels animés par les logiciels donne l'impression d'une redécouverte possible du sens de la ligne, de la

représentation et même de toutes les attributions architecturales. Le trait lumineux déstabilise, car il ne sert plus ni à capter le réel ni à suivre le fil de la pensée ; il exprime une existence sans contenu prédéfini. Le trait numérique, comme le révèle Wolff-Plottegg, ne se rapporte plus à une réalité extérieure, mais existe à l'intérieur de l'espace de projection simulé par le programme, entraînant ainsi un désajustement par rapport au référentiel notationnel.

Le fait que la *maison binaire* existe là [dans l'unité centrale], entièrement, est une caractéristique essentielle. [...] La *maison binaire* même, bien qu'elle existe, n'a pas de dimensions. Le fait de l'absence de dimensions est en relation directe avec le fait que les traits sont dépourvus de noms<sup>10</sup>.

- 11 Les propos de Wolff-Plottegg montrent que les dimensions d'un édifice, et plus largement le « point de vue », ne constituent plus des critères essentiels de la définition de l'objet, parce que le trait ne se réfère plus à un extérieur et à un sujet, mais est en interrelation avec les autres traits de la réalité simulée à l'intérieur de l'unité centrale de traitement. Le dessin est aspiré par l'espace interactif immersif et trouve une certaine autonomie, complète pour Wolff-Plottegg. Cette position a été largement partagée par plusieurs architectes qui voient dans cette réalité virtuelle un espace de création nouveau et autonome, comme le précisait le premier axiome de la maison binaire : « 1. La maison binaire n'existe que dans l'unité centrale de traitement (CPU)<sup>11</sup> ».
- 12 Cette existence hors soi, projetée dans un nouveau milieu, se distingue du dessin projectif principalement par le fait qu'il ne s'agit plus de la même extériorisation : le lâcher n'est plus le même. Le détachement ne se fait plus par la main du dessinateur, mais par un trait qui est pensé et généré par un algorithme. La configuration *algorithme-trait-œil* s'ajoute à celle traditionnellement établie entre *main-trait-œil*. L'architecte voit par conséquent son champ d'action s'agrandir pour la conception, car une technique ne chasse pas les autres, mais vient s'ajouter aux techniques déjà là tout en reconfigurant le champ d'action de chacune d'elle.

## Premiers débordements

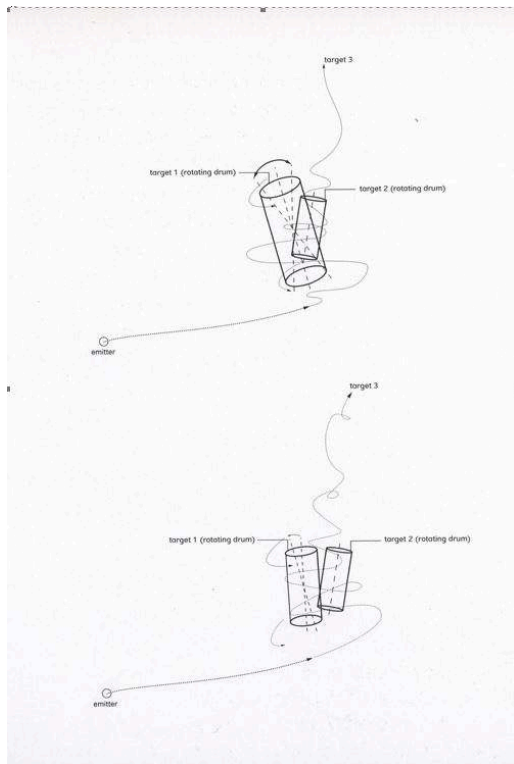
- 13 L'exploration de ces milieux s'est accompagnée de nouvelles attentes qui concernent la possibilité de découvrir de nouvelles façons de faire. Pour cette raison, les architectes ont cherché délibérément à être déstabilisés, ils croyaient qu'en se fixant des objectifs architecturaux « traditionnels », ils retomberaient dans des présupposés dépassés. Ils se sont servis des logiciels afin de se libérer des contraintes habituelles et pour repenser de fond en comble les modes de conception hérités.
- 14 À dire vrai, ils ont cherché délibérément à être débordés par la machine afin de reconfigurer leurs attentes initiales. Ces débordements ont par-dessus tout été possibles grâce à l'interaction en temps réel avec l'image. Il s'établit alors une sorte de jeu [Play] avec la machine, qui n'est pas éloigné de ce que Mathieu Triclot, spécialiste de la cybernétique, dit des jeux vidéo. Il n'est pas inintéressant de prêter attention à cette histoire (ou philosophie) des jeux vidéo car, comme le souligne Triclot, « à chaque fois, ce qui s'invente, ce sont de nouvelles liaisons avec la machine, de nouveaux régimes d'expérience, de nouvelles manières de jouir de l'écran<sup>12</sup> ». C'est bien d'une évolution semblable, dans la relation-liaison à la machine, que les architectes ont fait l'expérience au fur et à mesure qu'ils adoptaient certains logiciels de conception.

- 15 Selon Triclot, l'un des changements majeurs de l'histoire des enjeux vidéo s'est opéré avec la sortie du jeu *Pong* en 1977 : « Le jeu vidéo était jusqu'ici le paradigme d'un univers contrôlable, dénombrable. *Pong* y fait surgir la puissance inverse, de la perte de contrôle et de la perte de soi dans le jeu<sup>13</sup> ». Le joueur parvient, à « un état de concentration intense au bord du précipice<sup>14</sup> ». En matière de jeu vidéo, et surtout de jeu d'arcade, le débordement et la perte de contrôle font partie des règles et sont constitutifs de l'expérience. Une tension s'institue alors, de plus en plus forte, la relation entre le joueur et la machine s'intensifie jusqu'à un point limite où ce qui se passe derrière l'écran vient envelopper complètement la réalité de l'individu.
- 16 Si, pour le jeu vidéo, le débordement est possible grâce à l'accélération, en architecture, le débordement se produit, pour une partie substantielle, par les variations continues appliquées à des formes ; parce que la modélisation est devenue un objet temporel, capable de varier par elle-même, offrant ainsi aux architectes la possibilité de se détacher des paradigmes définis par l'immobilité – spatiale et temporelle – des formes. Plusieurs architectes ont d'ailleurs exploré toute sorte de pistes (le hasard, l'accident et le traumatisme) afin de soutenir cette remise en question des « fondements » de la construction.

## L'instrument moteur

- 17 Ces débordements ont aussi pris la forme d'une création d'instruments, à l'intérieur même du logiciel, sorte de mise en abîme instrumentale. Pour l'architecte, il ne s'agit plus seulement de modéliser un bâtiment, mais également un dispositif technique, simulé par le calcul et visible à l'écran qui lui, est un dispositif capable d'engendrer des transformations sur une forme ou des éléments. Le processus de génération de la forme du projet *Beachness* (2002) par le groupe NOX est une illustration de ces instruments simulés et paramétrés.

Figure 2. "Beachness", NOX, Lars Spuybroek, 2002



© Lars Spuybroek

- 18 Dans ce projet-objet, la forme de la tour est générée grâce à la simulation d'un dispositif technique constitué de deux cylindres interconnectés, où la rotation de l'un conditionne celle de l'autre. « La structure de la tour en spirale résulte d'une chorégraphie complexe d'un flux de sphères monadiques guidé par des tambours rotatifs<sup>15</sup>. » Cette médiation instrumentale permet à l'architecte de générer des tracés jusqu'alors intracables par sa main. L'architecte entrevoit ainsi la possibilité d'être « débordé » par la machine, de perdre pour un moment le plein contrôle des tracés. Ce n'est plus l'architecte qui dessine les traits, mais les particules sphériques, mises en mouvement par les tambours rotatifs, qui tracent la structure de l'édifice.
- 19 Lars Spuybroek explique ainsi le décalage qui s'est produit dans le projet *Beachness* : « Puisque tous les corps sphériques sont connectés les uns aux autres par les forces du champ, chacun des mouvements a eu un effet sur les autres ». Ce qui a eu pour effet de créer « des mouvements qui se produisent à l'intérieur de mouvements<sup>16</sup> ». C'est le mouvement à l'intérieur du mouvement qui, en plus d'introduire une distance entre le résultat et son anticipation, crée un décentrement qui s'opère dans la motricité des gestes. Ce n'est plus par des gestes humains que le trait se dessine, synchronisé avec le mouvement de la main et les rythmes du corps, mais par des mouvements pensés dans l'instrument simulé. L'instrument emmagasine une logique de transformation qu'il déploie au cours de la simulation.

C'est dans cette logique qu'il faut comprendre la référence de Spuybroek au procédé de *dripping* du peintre américain Jackson Pollock, même s'il convient de souligner une différence radicale entre eux. Effectivement, comme chez Pollock, la maîtrise ne s'acquiert plus directement dans le tracé de la forme, mais par les gestes intégrés à une chorégraphie. Cependant, cette chorégraphie ne se réalise plus dans les mouvements du corps physique, mais s'actualise dans les mouvements



générés par la cadence qu'imposent les calculs mathématiques des processus numériques. Comparativement à la performance artistique, où le lâcher peut être total, l'architecte se doit de reprendre en main le processus de manière à ajuster le résultat à une réalité constructible. Les figures tracées par le dispositif de tambours rotatifs doivent être reconnectées, par l'image, avec les intentions de l'architecte. C'est dans ce sens que Spuybroek conçoit ces techniques d'enregistrement du mouvement :

Pour moi, enregistrer la trace du mouvement a toujours été une méthode structurale, et non pas formelle. [Les projets] sont conçus avec des contours vagues et des figures libres de mouvement qui sont ensuite reconnectés dans une configuration structurelle<sup>17</sup>.

- 20 Il y a bien une reconnexion qui se produit hors machine, par l'intermédiaire de l'architecte. La reprise ne se fait plus par la main, ni véritablement par le corps, mais par l'imagination, qui doit entrer en résonance avec le mouvement généré par l'instrument simulé. C'est par cette synchronisation, possible ou non, qu'un apprentissage peut être fait et que l'instrument peut être validé, modifié, ou simplement abandonné au profit d'un autre, complètement nouveau.

## Resynchronisation

- 21 Il faut insister sur le fait qu'à l'ère numérique, les gestes ne sont plus les mêmes. La correspondance sensori-motrice s'efface au profit d'une perception décentrée et analytique. Le déplacement s'opère dans l'action même de projeter. L'extériorisation ne se fait plus seulement avec la main, mais l'algorithme devient également une possibilité d'engendrer des variations de formes. Ce sont les nombreuses opérations d'action et de rétroaction (*feedbacks*) qui sont extériorisées dans les logiciels et qui, peu à peu, trouvent une régularité, un rythme, se cristallisant dans une opération qui fonctionne pour faire projet.
- 22 Il est important de préciser que ce n'est pas l'algorithme lui-même qui modifie le plus radicalement les possibilités de conception architecturale, mais l'arrivée du programme comme mémoire et force de calcul. Autrement dit, c'est la mise sous programme qui est venue modifier le rythme de l'image ; ils imposent leurs propres cadences. Tout l'enjeu réside dans la synchronisation qui devient possible grâce à l'attention du concepteur. La difficulté principale de l'algorithme, en deçà de telle ou telle programmation particulière, n'est pas tellement d'être une nouvelle extériorisation de l'imagination, c'est-à-dire une virtualisation, mais de s'inscrire dans un autre rythme : un rythme cadencé par un programme. C'est pour cette raison que les procédés numériques ont d'abord été perçus comme des processus déstabilisants pour la conception architecturale.
- 23 Ces processus ne sont pourtant pas irréversibles, car toute extériorisation peut s'intérioriser. L'intériorisation de cette nouvelle cadence ne se fait cependant plus de manière corporelle, comme dans le cas du dessin, c'est-à-dire par l'agencement *main-trait-œil*. Elle se fait au prix d'un effort, avec des gestes qui acquièrent leur rythme à travers un apprentissage, jusqu'à constituer une rythmique particulière, propre à tel ou tel architecte. Il n'est d'ailleurs pas exagéré de filer la métaphore du *rythme*, avec ses implications, comme l'a suggéré le psychologue Paul Fraisse, spécialiste de la perception du temps.



Le rythme engendre une induction motrice qui est certes synchronisation avec un donné extérieur au sujet, mais cette synchronisation entraîne une *participation* où la distinction entre le monde extérieur et le sujet s'abolit en quelque sorte, tandis que l'activité perceptive implique un effort de compréhension et d'assimilation<sup>18</sup>.

- 24 Dans cette logique, les potentialités numériques ne peuvent être comprises et intégrées qu'au moment où l'architecte se trouve pleinement engagé dans des processus de conception pour lesquels les logiciels « participent » eux aussi, de telle manière que les deux processus entre en résonance l'un avec l'autre. Se limiter aux rythmiques « traditionnelles » du dessin, par exemple, ne permet pas de saisir les subtilités rythmiques qu'ont amenées les technologies numériques. C'est principalement pour cette raison que les animations, simulations et mises en mouvement sont si représentatives, car elles exposent d'abord une désynchronisation. Elles ont introduit une rythmique extérieure, étrangère, dans la conception. Un rythme extérieur, qui, pour être resynchronisées, demandent à l'architecte des efforts d'assimilation et de compréhension.
- 25 Cette resynchronisation s'approche de ce que le philosophe Gilbert Simondon appelait *disparation*, c'est-à-dire de l'établissement d'une communication entre deux processus, laquelle en produit un troisième, absorbant les deux premiers, par invention. Il se produit alors un saut, dont la résolution n'existe telle quelle dans aucun des processus initiaux, mais ne se réalise pleinement que dans le troisième. C'est grâce à cette disparation qu'il devient possible de saisir les potentiels de l'objet architectural au cours de son processus même. Elle s'opère au moment où l'individuation de l'architecte, de sa connaissance, entre en résonance avec le processus formel qui se développe sur l'écran. En d'autres termes, il s'opère une relation co-constituante entre deux processus : celui de la connaissance de l'architecte qui évolue par rapport à celui de la simulation de l'objet qui se transforme hors de lui.
- 26 Tel est certainement le point central qui a été négligé par le milieu de l'architecture dans le changement de paradigme de l'objet vers le processus : son mode de saisie. Pour saisir le processus, Simondon est par ailleurs très clair sur ce point, il faut passer par un second processus qui, par analogie, en permet la connaissance : « Nous ne pouvons, au sens habituel du terme, connaître l'individuation ; nous pouvons seulement individuer, nous individuer, et individuer en nous<sup>19</sup> ». À suivre Simondon, la connaissance des processus, ici de prise de forme architecturale, peut se faire par le rapport analogique qui s'opère avec le processus d'individuation du sujet connaissant (l'architecte). Ces deux processus doivent se synchroniser, afin que l'architecte puisse saisir le sens de la simulation générée à partir d'algorithme. En d'autres termes, ces processus particuliers du bâtir ne se comprennent pas sans que l'architecte ne participe à ces processus, sans qu'il ne les « suive » de près.

## Saisir le processus

- 27 Cette resynchronisation est nécessairement transductive, dans le sens que Simondon donnait à la transduction :

[La transduction] est un procédé mental, et plus encore qu'un procédé une démarche de l'esprit qui découvre. Cette démarche consiste à *suivre l'être dans sa genèse*, à accomplir la genèse de la pensée en même temps que s'accomplit la genèse de l'objet<sup>20</sup>.

- 28 C'est grâce à cette démarche « de l'esprit qui découvre » que la forme acquiert un sens architectural et que le concepteur parvient à s'en saisir. C'est d'ailleurs pour cette raison que l'inscription de départ, ou encore l'algorithme choisi, ne requiert pas une complexité excessive : il s'agit plutôt d'assurer une combinaison fructueuse. Cette association se singularise et gagne en efficacité lorsque les logiciels parviennent à amplifier certaines préoccupations architecturales, qui elles, à leur tour, viennent actualiser les potentiels du programme.
- 29 Pour que cette rencontre ait lieu, il est primordial que l'architecte soit attentif, motivé et qu'il participe « lui-même » à ce processus. C'est de cette façon qu'il a « prise » sur les événements. Des explorations comme a pu l'être *Hystera Protera* (1998), de dECOi (Mark Goulthorpe), exposent la préoccupation intense de ses concepteurs pour les variations rendues possibles par les techniques tridimensionnelles de *mapping* et de *morphing* ainsi que par celles d'animation. L'*Hystera Protera* résulte d'une figure plaquée sur un ovoïde qui, après avoir été mise en rotation et multipliée de manière séquentielle, a donné des figures 3D qui elles, disposées couche par couche, parviennent à produire une enveloppe.

Figure 3. *Hystera Protera*, d'ECOi, Mark Goulthorpe, 1996-1998



© Mark Goulthorpe

- 30 Cet effet de mouvement que rend possible la trace de l'écriture en train de se faire, en train de se transformer, déstabilise à la fois l'objet et la compréhension à laquelle il donne lieu. Dans le texte *From Autoplastic to Alloplastic Tendency*, Goulthorpe explique son travail : « nous ne produisons ni des objets, ni des images, mais plutôt de *l'affect*, la transformation déplace la notion d'origine (d'un *a priori* représentationnel)<sup>21</sup> ». Ce changement d'origine sera d'ailleurs une question centrale pour *Hystera Protera*. Pour l'architecte, la nature des origines est désormais dynamique, métastable et immanente. Comme il l'explique : « l'origine d'une forme suspend sa propre origine au-dessus ou à

l'intérieur d'elle-même<sup>22</sup>. » Il se produit une sorte de tâtonnement à l'intérieur même de l'origine : une instabilité suffisamment stable pour qu'y émerge la forme.

- 31 Pour développer cette idée, Goulthorpe se réfère à la lecture que fait Luce Irigaray du mythe de la caverne de Platon. Dans ce texte, en sus de l'attaque contre la représentation, la philosophe Irigaray cherche à penser l'origine en termes de matrice, de maternité, et non plus de paternité. Il ne s'agit plus de représenter, de se représenter d'abord une forme, mais d'en permettre la naissance, avec son milieu associé. Pour Irigaray, l'intérêt se porte sur la « deuxième naissance », par le renversement qui s'opère à la sortie de la caverne. Elle explique ce moment de la « sortie » comme suit :

L'instant d'une inversion où se retrouveraient, se renverseraient, se recoudraient simplement une fois – le temps de les relever – les oppositions en bas/en haut, dedans/dehors, antérieur/postérieur, gauche/droite, est/ouest. L'un passait, quasiment, dans l'autre, à la lumière solaire<sup>23</sup>.

- 32 Le recours par Goulthorpe à cette explication indique son désir de cerner ce moment intense, où l'objet architectural acquiert sa signification, quasiment à l'image d'une initiation. Ce renversement se produit dans une oscillation qui empêche néanmoins la compréhension de l'origine de manière directe et traditionnelle. Les significations spatiales et temporelles sont latentes ; c'est-à-dire les distinctions entre intérieur et extérieur, ou entre haut et bas, ne sont pas complètement évacuées, mais se constituent en même temps que la signification de la forme, qui elle aussi s'individue progressivement, à mesure que Goulthorpe et son équipe devine le sens, en individuant eux-mêmes leurs connaissances du processus.

## Rapport « collectif » aux logiciels

- 33 Cet apprentissage des possibilités offertes par les processus algorithmiques requiert des efforts de compréhension et d'assimilation lorsque les processus techniques rencontrent et touchent les charges affectives de l'architecte. C'est dans cette logique que les processus de transformation ne se réalisent pas uniquement à l'extérieur de l'architecte, de manière autonome, mais qu'ils prennent du relief lorsque ces processus se trouvent réintériorisés par l'architecte : au fur et à mesure que l'architecte parvient à saisir ces processus, qui avaient été « lâchés » dans un premier temps.
- 34 À la lumière de presque vingt années d'exploration, il n'est pas excessif de dire que les qualités spatiales des édifices résultant de ces premières expérimentations ont été en deçà des attentes de leurs concepteurs et que ces espaces, finalement construits, n'ont pas su véritablement réinventer de manière habile et subtile les milieux de vie. Pour percevoir leurs intérêts et leurs forces, il ne suffit pas de déplacer notre attention de l'objet vers le processus, il faut également prendre au sérieux l'expérience technologique de l'architecte. Cette expérience comprend une énergie humaine et des intentions qui se sont inscrites, voire cristallisées, dans les processus qui, à leur tour, par rétroaction, sont venus transformer les attentes initiales. Pour y parvenir, les architectes ont dû en quelque sorte se désindividualiser ; c'est-à-dire laisser une place afin d'ouvrir de nouvelles pistes d'investigation, quitte à court-circuiter les moyens normaux d'apprentissage.

- 35 Parmi les pratiques inventives, il est possible de trouver une désindividuation d'un type particulier, très bien décrit par Muriel Combes dans son travail sur la transduction simondonienne :

La désindividuation peut contenir sous certaines configurations (transindividuelles) une nouvelle individuation. La désindividuation transindividuelle est la condition d'une nouvelle individuation<sup>24</sup>.

- 36 L'hypothèse ici avancée est bien celle selon laquelle cette désindividuation, repérable dans les premières expérimentations, est ce qui a fourni les bases et permis le développement de certaines structurations pour les pratiques qui ont suivi. Cette capacité de réintérieurisation est possible parce que ces expérimentations ont été réalisées d'égal à égal, dans une réciprocité d'échanges. Il est possible de voir dans ces expérimentations que réalisent les architectes un rapport presque « collectif » avec les logiciels, dans le sens où Simondon parlait d'un rapport presque social avec l'objet technique.

Le collectif se distingue de l'interindividuel en tant que l'interindividuel ne nécessite pas de nouvelle individuation dans les individus entre lesquels il s'institue, mais seulement un certain régime de réciprocité et d'échanges [...] et non une mise en question des problématiques individuelles. La naissance de l'interindividuel est progressive et ne supporte pas la mise en jeu de l'émotion, capacité de l'être individué de se désindividualiser provisoirement pour participer à une individuation plus vaste<sup>25</sup>.

- 37 Dans l'inter-individualité, les actions se produisent en parallèle, sans véritablement affecter ni l'un ni l'autre des individus en relation. Le collectif, au contraire, permet certains croisements, car les actions se placent au niveau de l'émotion des individus et leur offrent ainsi la capacité de se désindividualiser provisoirement, pour chercher à établir de nouvelles relations constitutives. En effet, c'est une certaine désindividuation qui contient la capacité à engendrer de nouvelles individuations. La relation au sein d'un collectif doit se développer entre des individus ouverts, « car l'opération d'individuation ne saurait admettre d'observateur déjà constitué<sup>26</sup> ». L'observateur, pour Combes, est celui qui, en cherchant à comprendre l'opération d'individuation, met d'abord en marche son propre processus de pensée, quitte à remettre en question des idées déjà formées.

- 38 Dans le cas qui nous intéresse, il serait possible de considérer l'entité architecte-logiciel comme un collectif d'un type particulier. Il ne serait pas question pour l'architecte de perdre son individualité, mais pour chacun d'eux d'acquérir la capacité d'entrer en relation provisoirement avec « le potentiel non individué » de l'autre, afin de participer à « une individuation ultérieure<sup>27</sup> ». On peut alors dire qu'une relation établie dans un collectif implique nécessairement quelques déstabilisations, justement parce que la relation s'établit à partir du potentiel non individué de chacun. C'est néanmoins grâce à ce pouvoir de déstabilisation, que des inventions sont possibles.

- 39 Être dans un rapport collectif avec un logiciel ou des machines signifie que la relation s'établit au travers des tensions soulevées par un problème architectural singulier qui peut, en présence de la machine, se reformuler. Il ne s'agit pas simplement de résoudre des problèmes, même si ceux-ci servent d'amorce, mais d'en reformuler d'anciens selon de nouvelles configurations. C'est seulement par cette disponibilité à être déstabilisé, provisoirement, c'est-à-dire à avoir la capacité de remettre en cause les procédures cognitives habituelles des processus de conception, que cet acte désindividualisant offre la

chance aux architectes d'entrer en relation avec les potentialités non individuées, non formalisées et non « programmées » des logiciels.

## Déplacement de l'attention

- 40 Cette relation transindividuelle avec les logiciels demande aux architectes une attention soutenue qui, à force d'être mobilisée, finit par s'estomper ; ils deviennent moins attentifs et les attentes se dissipent peu à peu. Après la fascination, l'exaltation, qui devait révolutionner de fond en comble les pratiques architecturales autant que l'architecture elle-même, il devient compliqué de maintenir son attention ; compliqué de se concentrer, en entier, sur cet unique point d'intérêt. Cette perte d'attention doit néanmoins être compensée afin de maintenir le bon fonctionnement et le bon déroulement des opérations de conception. L'attention est progressivement remplacée par une maîtrise plus fine de ces processus technologiques, c'est-à-dire par l'acquisition de savoir-faire. L'apprentissage de ces savoir-faire reconfigure les attentes en même temps qu'il concentre l'attention sur des points sensibles, permettant ainsi de la rediriger vers d'autres problèmes. Les architectes n'ont plus l'obligation de suivre de bout en bout le processus comme si une surprise pouvait, accidentellement, survenir à tout moment. Et surtout, les attentes envers le numérique ne viennent plus occuper l'ensemble de la pratique, ne sont plus l'unique préoccupation qui fut à bien des égards, handicapante plus que salvatrice, mais permettent désormais d'intégrer des préoccupations plus larges et des questions plus anciennes. Il n'a pas été si étonnant alors de voir resurgir au milieu des années 2000 les préoccupations qui avaient été mises délibérément de côté, comme les questions de la fabrication et de la matérialité. Une partie de plus en plus importante des architectes contemporains a d'ailleurs fait de ces questions le centre de leurs préoccupations, il suffit de penser aux travaux de Gramazio & Kohler, d'Achim Menges, ou encore, comme on le verra, aux expérimentations *Theverymany* (Marc Fornes). Ces architectes se sont « ressaisis » de plusieurs problèmes anciens, ceux-là même qui avaient été abandonnés, avec de nouvelles intensités, provenant de l'énergie déployée dans les premières expérimentations.
- 41 Le détachement a donné à la fois une nouvelle prise et surtout l'élan nécessaire pour aborder ces questions avec un nouveau souffle. Cette mutation des gestes architecturaux est capable d'assurer un meilleur contrôle sur les processus de conception, mais aussi de fabrication, permettant ainsi de faire évoluer les attentes et motivations pour que celles-ci se prolongent et prennent en compte des préoccupations plus larges. Ces lâchers et reprises concentrent, cristallisent et concrétisent les potentialités technologiques avec des vouloirs propres à chaque architecte.

## Reprise de la fabrication

- 42 Les « reprises » ont été multiples et continuent à proliférer, par tâtonnements. Il ne s'agit pas ici de faire l'inventaire des nouveaux champs d'actions qu'offrent les machines CNC (Computer numerical controlled), mais de laisser entendre que si ces prises nouvelles ne sont pas permanentes, elles se font néanmoins dans l'attente d'être à nouveau lâchées. Ces reprises constituent néanmoins la prise qui oriente le lâcher suivant, à l'instar du premier pas qu'effectue le voyageur perdu dans la forêt.



Avant le geste de marcher, il n'y a pas de norme et tous les pas, en toutes les directions, sont à la fois équiprobables et équivalents. Mais dès qu'un pas est accompli, il devient norme pour le pas suivant, car le pas suivant est cumulatif par rapport à lui, et tous les pas faits dans la même direction s'ajoutent et mènent vers la lisière de la forêt<sup>28</sup>.

- 43 Les prototypes de l'architecte Marc Fornes (THEVERYMANY) rendent compte de cette tentative ininterrompue de déplacer l'attention sur des aspects spécifiques du projet-objet. L'évolution de sa pratique et de son questionnement se concentre sur des problèmes techniques qu'il qualifie de « pragmatiques ». À l'aide de scripts, Fornes réalise une exploration résultant en une série d'éléments non standards à assembler. La spécificité réside dans le fait que l'exploration ne se fait plus uniquement derrière l'écran, mais principalement dans la réalisation de prototypes à l'échelle 1:1. Ceux-ci permettent de pousser plus loin les limites de la production numérique en questionnant à chaque fois une réalité du monde de la construction : résistance des matériaux, équilibre, assemblage de pièces, etc. L'attention se déplace et se concentre à chaque fois sur un problème qui a émergé, parfois jusqu'à faire échouer le prototype précédent. Malgré ces déplacements, il se dégage de cette production une cohésion, presque une unité, qui montre en effet une maîtrise de l'exploration, où le lâcher ne se fait que sur un élément précis, de manière à garder une cohérence entre les prototypes. La prise ne se fait pas une fois pour toutes, mais se réalise par accumulation, comme un moulage continu, qui se prolonge à chaque nouveau prototype.

Figure 4. *NonLin/Lin Pavilion*, Frac Centre, MARC FORNES/THEVERYMANY, 2011



© Photographie par François Lauginie

Figure 5. *Pleated Inflation*, Argeles-sur-mer, MARC FORNES/THEVERYMANY, 2015

© Photographie par Brice Pelleschi

- 44 « Construire des prototypes [...], c'est-à-dire des formes qui sont à cheval entre l'objet et le projet, qui conjuguent la logique de l'objet à celle du projet<sup>29</sup> ». Les prototypes, nous dit During, permettent d'échapper à une analyse uniquement restreinte au processus ; les prototypes doivent passer le test de l'expérience, doivent être validés par des critères et des normes. Ces prototypes d'un type particulier servent de jonction entre les perturbations qui sont venues transformer radicalement les milieux de la pratique architecturale – conception et fabrication, « projet » –, d'une part, avec les milieux de l'architecture elle-même, la ville, de l'ordre de l'objet, d'autre part. L'exploration par prototype révèle par ailleurs l'hétérogénéité de ces transformations, où chaque milieu a été perturbé localement. La question devient alors de chercher à comprendre l'articulation entre ces différents milieux.
- 45 La prise du « lâcher » qu'ont présenté les premières expérimentations architecturales numériques, semble avoir été initiatrice dans l'appropriation des TIC par les architectes. Par la mutation des gestes de l'architecte, c'est la *tekhné* de l'architecture qui se voit reconfigurer. En l'espèce, de nouveaux modes se sont introduits, avec leur rythmique propre, émergeant peu à peu d'un apprentissage qui se réalise à chaque fois par l'expérimentation que l'architecte fait de ces nouveaux instruments de conception et de fabrication. Ces mutations dans les gestuelles des architectes ne viennent pas révolutionner de fond en comble les différents rapports que ceux-ci entretiennent avec les milieux, mais en proposent certainement de toutes nouvelles combinaisons.



## BIBLIOGRAPHIE

- Bataille Georges, « Lascaux ou la naissance de l'art », dans *Œuvres Complètes*, t. 9, Paris, Gallimard, 1970 [1955], p. 7-101.
- Canetti Elias, « La main », dans *Masse et Puissance*, Paris, Gallimard, 1966 [1960], p. 224-232.
- Combes Muriel, *Simondon, individu et collectivité. Pour une philosophie du transindividuel*, Paris, PUF, 1999.
- During Élie, « Un nouveau statut de l'œuvre d'art », dans Tron Colette (dir.), *Esthétique et société*, Paris, L'Harmattan, 2009, p. 15-50.
- Fraisse Paul, *Les structures rythmiques : étude psychologique*, Louvain, Publications universitaires de Louvain, 1956.
- Goulthorpe Mark, *From Autoplastic to Alloplastic*, Orléans, Hyx, 2008.
- Irigaray Luce, « Le mythe de Platon », dans *Speculum de l'autre femme*, Paris, Éditions de Minuit, 1974.
- McLuhan Marshall, *Pour comprendre les médias : les prolongements technologiques de l'homme*, Montréal, HMH, 1968 [1964].
- Nancy Jean-Luc, *Les Muses*, Paris, Galilée, 2004.
- Simondon Gilbert, *L'individuation à la lumière des notions de forme et d'information*, Grenoble, Jérôme Millon, 2005.
- Simondon Gilbert, *Sur la technique, 1953-1983*, Paris, PUF, 2014.
- Spuybroek Lars, *NOX, machining architecture*, New York, Thames & Hudson, 2004.
- Triclot Mathieu, *Philosophie des jeux vidéo*, Paris, La Découverte, 2011.
- Wolff-Plottegg Manfred, *La maison binaire & l'interaction (résumé) : Une théorie pour l'architecture de l'ordinateur* [en ligne], disponible sur : <http://plottegg.tuwien.ac.at/binairec.htm> (page consultée le 7 janvier 2016).
- Wolff-Plottegg Manfred, *Architecture Beyond Inclusion and Identity Is Exclusion and Difference from Art*, Bâle, Birkhauser, 2015.

## NOTES

1. Marshall McLuhan, « Les médias sont les traducteurs », dans *Pour comprendre les médias : les prolongements technologiques de l'homme*, Montréal, HMH, 1968 [1964], p. 76 (Traduit par Jean Paré).
2. Elias Canetti, « La main », dans *Masse et Puissance*, Paris, Gallimard, 1966 [1960], p. 224-232 (Traduit par Robert Rovini).
3. Jean-Luc Nancy, « Peinture dans la grotte », dans *Les Muses*, Paris, Galilée, 2001, p. 124.
4. « Peinture dans la grotte » a d'abord été publiée dans sa version manuscrite en 1994, dans *La Part de l'Œil*, Bruxelles, numéro consacré à « Georges Bataille et l'esthétique », puis republié en 2004, dans *Les Muses*, avec quelques modifications, ajouts et précisions. Dans les citations de cet article, les parties en italiques correspondent aux ajouts de la version de 2004.
5. Georges Bataille, « Lascaux ou la naissance de l'art », dans *Œuvres complètes IX*, Paris, Gallimard, 1970 [1955], p. 15.

6. Jean-Luc Nancy, « Peinture dans la grotte », dans *Les Muses*, Paris, Galilée, 2004, p. 128.
7. *Ibid.*, p. 126.
8. *Ibid.*, p. 124.
9. Manfred Wolff-Plottegg, *La maison binaire & l'interaction (résumé) : Une théorie pour l'architecture de l'ordinateur* [en ligne], disponible sur : <http://plottegg.tuwien.ac.at/binairec.htm> (page consultée le 7 janvier 2016).
10. *Ibid.*
11. Manfred Wolff-Plottegg, *Architecture Beyond Inclusion and Identity Is Exclusion and Difference from Art*, Bâle, Birkhauser, 2015, p. 58 (ma traduction).
12. Mathieu Triclot, *Philosophie des jeux vidéo*, Paris, La Découverte, 2011, p. 37.
13. *Ibid.*, p. 141.
14. *Ibid.*, p. 152.
15. Lars Spuybroek, *NOX, machining architecture*, New York, Thames & Hudson, 2004, p. 65 (ma traduction).
16. *Id.*
17. *Ibid.*, p. 66.
18. Paul Fraisse, *Les structures rythmiques : étude psychologique*, Louvain, Publications universitaires de Louvain, 1956, p. 118 (souligné par l'auteur).
19. Gilbert Simondon, *L'Individuation à la lumière des notions de forme et d'information*, Grenoble, Jérôme Millon, 2005, p. 36.
20. *Ibid.*, p. 34 (souligné par l'auteur).
21. Mark Goulthorpe, *From Autoplastic to Alloplastic Tendency*, Orléans, Hyx, 2008, p. 97 (ma traduction).
22. Mark Goulthorpe, « Hystera Protera », dans *Possibility of (An) Architecture. Collected Essays* New York, Routledge, 2008, p. 23 (ma traduction).
23. Luce Irigaray, « Le mythe de Platon », dans *Speculum de l'autre femme*, Paris, Minuit, 1974, p. 362.
24. Muriel Combes, *Simondon, individu et collectivité. Pour une philosophie du transindividuel*, Paris, PUF, 1999, p. 66.
25. Gilbert Simondon, *L'individuation à la lumière..., op. cit.*, p. 167.
26. Muriel Combes, *Simondon. Individu et collectivité, op. cit.*, p. 16.
27. *Ibid.*, p. 66.
28. Gilbert Simondon, « Psychosociologie de la technicité », dans *Sur la technique, 1953-1983*, Paris, PUF, 2014, p. 103.
29. Elie During, « Un nouveau statut de l'œuvre d'art », dans Colette Tron (dir.), *Esthétique et société*, Paris, l'Harmattan, 2009, p. 26.

## RÉSUMÉS

Les technologies numériques ont entraîné des transformations dans les pratiques architecturales, principalement en ouvrant un nouveau milieu d'exploration à la conception. Il est d'ailleurs possible de repérer chez certains architectes une mutation des gestes de conception qui leur offre une « prise » nouvelle sur les projets-objets. L'apprentissage de cette préhension numérique s'est fait graduellement, par paliers : ses premiers moments peuvent être considérés à partir de

l'action initiale de lâcher prise. À la différence du laisser-aller ou du laisser-faire par la machine, le lâcher-prise comprend le moment de reprise, c'est-à-dire le moment où les architectes intègrent la forme simulée à leurs propres préoccupations.

Les expérimentations du lâcher-prise déstabilisent les rythmes et les gestes de conception obligeant ainsi à une série de réajustements afin d'être pleinement insérés dans les pratiques. Cette adoption des technologies numériques ne s'est pas faite d'un coup, et surtout elle a entraîné des résultats formels souvent en deçà des attentes initiales. Pour aborder cette production singulière, on tentera de déplacer l'attention des qualités spatiales des édifices projetés vers les expériences technologiques, en soulevant les nouveaux rapports qui ont été introduits entre les architectes et les logiciels.

Comme dans toutes les explorations, le nouveau milieu trouve ses limites et perd de sa nouveauté par vagues successives, et par conséquent attire moins l'attention. Cette diminution de l'attention est certainement l'un des problèmes majeurs qui montrent les limites de la sensibilité du lâcher-prise. Il n'en reste pas moins qu'à l'instar de l'expression forgée par Jean-Luc Nancy, « la prise d'un lâcher », qu'il emploie pour saisir le moment initial de la peinture dans la grotte, le lâcher-prise décrit à sa façon l'un des rapports singuliers et originaux qu'offrent les mutations numériques des gestes et des milieux architecturaux.

The emergence of digital technologies has led to many transformations in architectural practices, mainly by creating a new space for design. It is also possible to identify a mutation of the design gesture, among some architects, which offer them a new "grasp" on the generation of objects and projects. Learning this digital grasping was done gradually, in phases, where the action of "let go" can be considered as the starting point. The difference between this special "let go" and the "let do by the machine", is that the first one contains the moment of grasping; where the architects integrate the digitally simulated form into their own design concerns.

The experiments of "let go-grasp" destabilize the design rhythms and gestures, forcing a series of adjustments, in order to be integrated in the architectural practices. This adoption of the digital technologies was not done at once, and unfortunately led to formal productions often below the initial expectations. To address this singular production, we need to focus on the digital experiments that raised new interactions between architects and software, instead of analyzing the spatial qualities of the future buildings.

As in all explorations, the new medium has its own limits and loses its novelty, in waves. Therefore, it attracts less attention. This decreased attention is certainly one of the major problems showing the limits of the sensitivity of "let go-grasp". As "the marks of a letting go", an expression used by Jean-Luc Nancy in his works on the initial moment of painting in the cave, this "let go-grasp" describes one of the singular and original connection offered by the digital mutations of architectural gestures and architectural environments.

## INDEX

**Mots-clés :** Architectures numériques, Expérimentations, Milieux, Simondon

## AUTEUR

### SÉBASTIEN BOURBONNAIS

Professeur invité à l'école d'architecture de l'Université Laval, Québec, Canada, Sébastien Bourbonnais a récemment soutenu sa thèse intitulée Sensibilités technologiques.

Expérimentations en architecture numérique 1987-2010, à l'ENSA Paris-Malaquais, en cotutelle

avec l'Université Laval, Québec. Après avoir occupé le poste de maître assistant associé à l'ENSA Grenoble, il est professeur invité à l'école d'architecture de l'Université Laval, Québec.